BRIEF

Parliamentary Information and Research Service
Library of Parliament

Frédéric Beauregard-Tellier
29 July 2005

Daylight Saving Time and Energy Conservation

THE U.S. PROPOSAL

The Energy Policy Act of 2005, approved by the U.S. Congress on 29 July 2005 and signed into law by the President on 8 August 2005, contains a provision to extend Daylight Saving Time (DST) in the United States by four weeks, ostensibly to reduce energy consumption. While this is a relatively minor provision considering the scope of the Energy Policy Act, it has thus far received an inordinate amount of attention.

DST is currently observed in most North American jurisdictions from the first Sunday in April to the last Sunday in October. DST is not currently federally mandated in the United States and Canada, but most states and provinces have nevertheless chosen to observe DST. In the United States, those states that do must abide by the DST dates set by federal legislation to ensure consistency in time observance.[1] There is no similar federal requirement in Canada.

Beginning in 2007, DST will extend from the second Sunday in March to the first Sunday in November across most of the United States. Interestingly, in a tacit acknowledgment that the net energy impact of extending DST remains unclear, the Act also stipulates that the U.S. Department of Energy (DOE) is to study the impact of daylight saving on energy consumption and report its findings to Congress by the end of 2007 at the latest. Congress retains the right to revert to the by-now traditional American DST schedule once the DOE study is complete.

This publication reviews the rationale for extending DST. Will it really help conserve energy? Will Canada follow suit? How and when? To begin, the issue is put in context.

A BRIEF HISTORY OF DAYLIGHT SAVING TIME

The practice of adopting DST dates back to World War I. DST was first implemented by the German government, with the United Kingdom and other Allied countries following suit. It was thought that implementing DST would help to better align traditional hours of work with daylight hours and therefore reduce the need for artificial lighting in factories and offices, which in turn would ease the consumption of scarce fossil fuel resources.

Perhaps surprisingly, the practice of adopting DST has generally persisted in many countries not located near the equator, though it remains particularly unpopular with some farmers and certain other groups whose activities are set by the sun rather than by the clock.

DAYLIGHT SAVING TIME AND ENERGY CONSERVATION

DST moves the time at which sunrise and sunset occur forward by one hour during that period of the year with the most hours of daylight (late spring, summer and early fall). The conventional wisdom is that shifting an hour of daylight from early morning to evening reduces residential electricity consumption by better matching waking time with daylight hours (power use in the commercial and institutional sectors, however, tends to be more or less constant throughout the day).

U.S. legislators who first proposed the DST extension argued that doing so would help further conserve energy. To back their claim, they cite figures drawn from a U.S. Department of Transportation (DOT) study from 1975 which tentatively concluded that the application of daylight saving time *might* result in electricity savings of 1% in March and April,

equivalent to savings of about 100,000 barrels of oil daily over the two months in question. The study's general conclusion was that extending DST into March could be expected to yield only "modest" overall benefits in the areas of energy conservation, traffic safety and crime prevention.[2]

In more recent testimony before a Congressional committee, a senior DOT official cautioned that this particular study, apparently the only one of its kind to date, is outdated and ultimately inconclusive.[3] For example, the study failed to consider the *net* energy impact of extending DST into March. It is entirely possible, the official noted, that any reduction in residential electricity use could be offset by an increase in travel demand, and thus an increase in gasoline use, stemming from more evening daylight. Ironically, this would weaken the United States' energy security by further increasing the demand for imported oil.

A few other studies have examined the impact of extending DST on electricity consumption. At the height of the California electricity crisis, the California Energy Commission attempted to estimate the electricity savings that could result from extending DST beyond its traditional time frame. They concluded that doing so would "probably save marginal amounts of electricity" overall but could cut peak electricity use by shifting some electricity consumption from the high-demand evening hours to lower-demand – and, incidentally, cheaper – morning hours.[4]

Ontario's Independent Electricity System Operator likewise anticipates that extending DST into March would likely yield only a small reduction in province-wide electricity consumption since, in Ontario, the sun would have set by the time most people get home, even with DST.[5] Extending DST by four weeks would have little impact in terms of relieving pressure on Ontario's electricity grid, as demand for electricity in Ontario now peaks in the hot summer months, while demand is relatively muted in the spring and fall.

WHAT WILL CANADA DO?

Congress's move to extend DST has taken Canada by surprise. The question now is whether Canada will follow suit and similarly extend DST to ensure that clocks on both sides of the border remain in sync. Given the extent to which the Canadian economy is integrated with that of the United States, continuing to synchronize our clocks with theirs is perhaps necessary to avoid scheduling chaos in this era of cross-border finance and commerce, just-in-time deliveries and international travel.

Interestingly, in Canada setting the time is left up to the provinces and territories.[6] Several provinces have already begun to study the issue of extending DST. In some cases, extending DST would likely require the modification of existing provincial laws, as in Quebec.[7] In Ontario, the *Time Act* allows changes to DST to be made by regulation; currently, there are no regulations under the Act.[8]

Extending DST by four weeks is unlikely to significantly alter energy consumption patterns in this country. Given the importance of north-south commercial ties, however, there is likely to be increasing pressure on the provinces and territories to follow the U.S. lead.

---

(1) Hawaii, Arizona (with the exception of the Navajo Indian Reservation) and the part of Indiana in the eastern time zone do not currently observe DST. In Canada, the province of Saskatchewan (with the exception of areas around Lloydminster) and certain communities, notably in British Columbia and Quebec, do not observe DST.

(2) U.S. Department of Transportation, *The Daylight Saving Time study: A report to Congress*, 1975, cited in Heidi G. Yacker, *Daylight Saving Time*, Congressional Research Service, Library of Congress, 9 February 1998.

(3) Testimony of Linda L. Lawson, Acting Deputy Assistant Secretary for Transportation Policy, U.S. Department of Transportation, before the House Science Committee, Energy Subcommittee, concerning daylight saving time and energy conservation, 24 May 2001.

(4) Adrienne Kandel and Daryl Metz, *Effects of Daylight Saving Time on California Electricity Use*, California Energy Commission, May 2001.

(5) Peter Gorrie, "Get set for darker November mornings," *The Toronto Star*, 21 July 2005, p. A1.

(6) Frequently Asked Questions, Institute for National Measurement Standards, National Research Council Canada web site.

(7) History of the Legislation Concerning Official Time in Québec, Justice Québec web site.

(8) *Time Act*, R.S.O. 1990, c. T.9, s. 2.(5).

EN BREF

Service d'information et de recherche parlementaires
Bibliothèque du Parlement

Frédéric Beauregard-Tellier
Le 29 juillet 2005

Heure avancée et conservation d'énergie

LA PROPOSITION AMÉRICAINE

L'*Energy Policy Act* (EPA) approuvée par le Congrès américain le 29 juillet 2005 et sanctionnée par le président le 8 août 2005 contient une disposition visant à allonger de quatre semaines la période d'application de l'heure avancée (HA) aux États-Unis, apparemment pour économiser l'énergie. Cette disposition relativement mineure, compte tenu de la portée de l'EPA, a reçu jusqu'à présent une attention disproportionnée.

La plupart des gouvernements nord-américains respectent l'HA du premier dimanche d'avril au dernier dimanche d'octobre. Actuellement, ni le gouvernement fédéral du Canada ni celui des États-Unis n'imposent l'HA, mais la plupart des provinces et des États ont choisi de s'y conformer. Aux États-Unis, ces États doivent respecter les dates établies par une loi fédérale afin d'assurer l'uniformité de la période d'application[1]. Le Canada n'a pas de mesure semblable.

À compter de 2007, l'HA sera en vigueur du deuxième dimanche de mars au premier dimanche de novembre dans la majorité des États-Unis. Fait intéressant, l'EPA précise que le ministère américain de l'Énergie (MAE) devra étudier l'incidence de l'HA sur la consommation énergétique et présenter ses constatations au Congrès, au plus tard à la fin de 2007, reconnaissant ainsi tacitement que l'incidence nette de l'extension de la période sur la consommation d'énergie n'est pas clairement établie. Le Congrès conserve le droit de revenir au calendrier désormais traditionnel de l'HA aux États-Unis après qu'il aura pris connaissance des résultats de l'étude.

Le présent document porte sur le raisonnement qui sous-tend l'extension de la période d'application de l'HA. La mesure permettra-t-elle de faire des économies d'énergie? Le Canada emboîtera-t-il le pas à son voisin du sud? Quand et comment? La question doit d'abord être mise en contexte.

BREF HISTORIQUE DE L'HEURE AVANCÉE

Le recours à l'HA remonte à la Première Guerre mondiale. C'est le gouvernement allemand qui a d'abord mis en œuvre l'HA; le Royaume-Uni et d'autres pays alliés en ont ensuite fait autant. On croyait que l'HA permettrait de mieux faire coïncider les heures habituelles de travail avec les heures de clarté afin de réduire le recours à l'éclairage artificiel dans les usines et les bureaux et de diminuer ainsi la consommation des combustibles fossiles peu abondants.

Fait peut-être étonnant, l'adoption de l'HA s'est poursuivie de façon générale dans de nombreux pays ne se trouvant pas près de l'équateur, bien qu'elle soit particulièrement impopulaire auprès de certains agriculteurs et d'autres groupes dont les activités sont établies en fonction du soleil plutôt que de l'heure.

L'HEURE AVANCÉE ET L'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

L'HA consiste à avancer d'une heure le lever et le coucher du soleil pendant la période de l'année où les jours sont les plus longs (fin du printemps, été et début de l'automne). On croit généralement que le fait de prolonger la clarté en soirée permet de réduire la consommation d'électricité des ménages en coordonnant plus efficacement l'heure du lever avec les heures de clarté (la consommation d'électricité dans les secteurs commerciaux et institutionnels est toutefois plus ou moins constante pendant la journée).

Les législateurs américains qui ont proposé l'extension de la période d'application de l'HA ont

soutenu qu'une telle mesure permettrait d'économiser plus d'énergie. Pour appuyer leur point de vue, ils s'appuient sur des données provenant d'une étude réalisée en 1975 par le ministère américain des Transports, qui conclut que l'application de l'heure avancée *pourrait* donner lieu à des économies d'énergie de 1 p. 100 en mars et en avril, soit l'équivalent d'environ 100 000 barils de pétrole par jour pour les deux mois en question. La conclusion générale de l'étude indique que l'application de l'HA à partir de mars ne comporterait que de « modestes » avantages sur le plan de l'économie d'énergie, de la sécurité routière et de la prévention du crime[2].

Plus récemment, dans un témoignage présenté devant un comité du Congrès, un haut fonctionnaire du ministère américain des Transports a fait une mise en garde au sujet de l'étude susmentionnée, apparemment la seule du genre produite jusqu'à présent, précisant qu'elle est dépassée et qu'elle n'est guère concluante[3]. Par exemple, l'étude ne traite pas de l'incidence *nette* de l'HA à partir de mars sur la consommation d'énergie. Il est fort possible, selon le haut fonctionnaire, qu'une baisse de la consommation d'énergie par les ménages puisse être neutralisée par une hausse de la demande de déplacements et, par le fait même, de la consommation d'essence résultant de l'heure de clarté supplémentaire en soirée. Paradoxalement, la sécurité énergétique des États-Unis s'en trouverait affaiblie du fait de l'augmentation de la demande d'importation de pétrole.

Quelques autres études ont porté sur l'incidence de l'extension de la période d'application de l'HA sur la consommation d'électricité. Au plus fort de la panne de courant qui a sévi en Californie, la California Energy Commission a tenté d'estimer les économies d'électricité qui pourraient découler de l'extension de la période habituelle d'application de l'HA. Elle est arrivée à la conclusion que, dans l'ensemble, il en résulterait probablement de très faibles économies d'électricité; par contre, il serait possible de réduire l'utilisation de l'électricité pendant les heures de pointe en soirée en faisant passer une partie de la consommation d'électricité aux heures creuses, et meilleur marché, en matinée[4].

L'Independent Electricity System Operator de l'Ontario prévoit également que la prolongation de la période d'application de l'HA, qui débuterait en mars, n'entraînerait qu'une faible réduction de la consommation d'électricité dans l'ensemble de la province étant donné qu'en Ontario, le soleil serait quand même couché au moment où la plupart des gens rentreraient à la maison[5]. Le fait d'allonger l'HA de quatre semaines ne permettrait pas d'alléger considérablement la pression sur le réseau de distribution d'électricité de l'Ontario puisque la demande y est à son maximum pendant les mois d'été, tandis qu'elle est relativement moins exigeante au printemps et à l'automne.

QUE FERA LE CANADA?

La démarche du Congrès visant à allonger la période d'application de l'HA a surpris le Canada. Il reste à savoir si celui-ci emboîtera le pas aux États-Unis afin d'assurer l'uniformité entre les deux pays. Compte tenu du degré d'intégration de l'économie canadienne avec celle des États-Unis, il sera peut-être nécessaire de synchroniser les heures dans les deux pays afin d'éviter la confusion dans les activités financières et commerciales transfrontalières, les livraisons juste à temps et les voyages internationaux.

Fait intéressant, au Canada, l'établissement de l'heure relève des provinces et des territoires[6]. Plusieurs provinces ont déjà commencé à étudier la question de l'extension de l'HA. Dans certains cas, la décision d'allonger la période d'application de l'HA exigerait la modification des mesures législatives provinciales en vigueur, notamment au Québec[7]. En Ontario, la *Loi sur l'heure légale* permet de modifier l'HA par voie de règlement; pour l'instant, cette loi ne comporte aucun règlement à cet égard[8].

Le fait d'allonger de quatre semaines la période d'application de l'HA ne modifierait probablement pas beaucoup les habitudes de consommation d'énergie au Canada. Toutefois, compte tenu de l'importance de nos liens commerciaux avec les États-Unis, les provinces et les territoires se sentiront probablement de plus en plus obligés de se conformer à cette décision.

---

(1) Actuellement, Hawaï, l'Arizona (à l'exception de la réserve indienne navaho) et la partie de l'Indiana se trouvant dans le fuseau horaire de l'Est ne respectent pas l'HA. Au Canada, la Saskatchewan (sauf les régions entourant Lloydminster) et certaines collectivités en Colombie-Britannique et au Québec n'appliquent pas l'HA.

(2) Ministère des Transports des États-Unis, *The Daylight Saving Time study: A report to Congress*, 1975, mentionné dans Heidi G. Yacker, *Daylight Saving Time*, Congressional Research Service, Library of Congress, 9 février 1998.

(3) Témoignage de Linda L. Lawson, sous-secrétaire adjointe par intérim à la politique de transport, ministère des Transports des États-Unis, devant le sous-comité de l'énergie du comité des sciences de la Chambre, concernant l'heure avancée et l'économie d'énergie, 24 mai 2001.

(4) Adrienne Kandel et Daryl Metz, *Effects of Daylight Saving Time on California Electricity Use*, California Energy Commission, mai 2001.

(5) Peter Gorrie, « Get set for darker November mornings », *The Toronto Star*, 21 juillet 2005, p. A1.

(6) Foire aux questions, Institut des étalons nationaux de mesure, site Web du Conseil national de recherches du Canada.

(7) L'histoire de la législation sur l'heure réglementaire au Québec, site Web de Justice Québec.

(8) *Loi sur l'heure légale*, L.R.O. 1990, ch. T.9, par. 2(5).